

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

To:

HEINZ-SCHÄFER, Marion
AMP International Enterprises Ltd.
AMPèrstrasse 3
CH-9323 Steinach/SG
SUISSE

Date of mailing (day/month/year)

18 September 2000 (18.09.00)

Applicant's or agent's file reference

98P2893P

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.

PCT/DE99/03247

International filing date (day/month/year)

08 October 1999 (08.10.99)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant ☐ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

Name and Address

SIEMENS ELECTROMECHANICAL
COMPONENTS GMBH & CO. KG
Gustav-Heinemann-Ring 212
D-81739 München
Germany

State of Nationality

DE

State of Residence

DE

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☒ the person ☐ the name ☒ the address ☒ the nationality ☒ the residence

Name and Address

TYCO ELECTRONICS LOGISTICS AG
AMPèrstrasse 3
CH-9323 Steinach/SG
Switzerland

State of Nationality

CH

State of Residence

CH

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

3. Further observations, if necessary:

Please note the address of the appointed agent (addressee).

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office ☐ the designated Offices concerned
☐ the International Searching Authority ☒ the elected Offices concerned
☒ the International Preliminary Examining Authority ☐ other:The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Jocelyne Rey-Millet

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C.20231
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 05 June 2000 (05.06.00)	
International application No. PCT/DE99/03247	Applicant's or agent's file reference 98P2893P
International filing date (day/month/year) 08 October 1999 (08.10.99)	Priority date (day/month/year) 09 October 1998 (09.10.98)
Applicant HEDLER, Harry et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
08 May 2000 (08.05.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Antonia Muller
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38

seen
09/08/99
506461
Translation
5060

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 98P2893P	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE99/03247	International filing date (day/month/year) 08 October 1999 (08.10.99)	Priority date (day/month/year) 09 October 1998 (09.10.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H01L 21/68		
Applicant TYCO ELECTRONICS LOGISTICS AG		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.
- ☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).
- These annexes consist of a total of 2 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☒ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 08 May 2000 (08.05.00)	Date of completion of this report 16 February 2001 (16.02.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE99/03247

I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages _____ 1-7 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages _____ 9-12 _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____ 1-8 _____, filed with the letter of 19 December 2000 (19.12.2000)
- ☒ the drawings:
pages _____ 1/4-4/4 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 99/03247

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	5	YES
	Claims	1-4, 6-12	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. The closest prior art as described in D1 (cf. in particular Figures 9-10 and columns 7 to 8) discloses an electronic module which contains multi-layer metallisation (114, 104) and at least one IC component (130) is applied to the component side of the multi-layer metallisation, and (in the wording of valid Claim 1):

" on one side the module is covered on the component side by a hermetic housing (136), and with contact pads (138) on the lower side of the module, which can be used to produce the bonding and integration of the module into a next-higher module plane, the lower side of the multi-layer metallisation (114, 104), that is without additional metallisation carriers, directly forming the lower side of the module

characterised in that the component side of the multi-layer metallisation adheres with its component-free areas to the hermetic housing, and the height of the multi-layer metallisation is less than approximately 100 μm (see column 7, lines 13-14; lines 35-38)".

With D1 as the point of departure, the subject matter of Claim 1 differs by the following feature:
- the housing is formed by plastic extrusion.

With respect to D1, the objective technical problem of Claim 1 is to search for an alternative to the known housing.

A person skilled the art obtains from the citations in D1, column 1, lines 41-42 and column 8, lines 17-18 merely the indication that the housing is only used to protect the IC component. Consequently, it would be obvious to a person skilled in the art to replace the housing described in D1 by the one from D2, in particular because a housing formed by plastic extrusion is cheaper.

Consequently, Claim 1 does not meet the requirements of PCT Article 33(1) and PCT Article 33(3).

2. For the same reasons as in paragraph 1 above, Claim 4 does not meet the requirements of PCT Article 33(1) because the subject matter of Claim 4 does not involve an inventive step as defined in PCT Article 33(3).
3. Dependent Claims 2-3, 6-12 do not contain any features which, combined with the features of any claim to which they refer, meet the PCT requirements concerning novelty and inventive step. The reasons are set out below.

All of the features defined in Claims 2-3 and 8-12 are known from D1 (cf. in particular Figures 9-10 and columns 7-8).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 99/03247

The expression "in particular" does not restrict the protective scope of the claims.

Removing a substrate by dissolution is a standard trade measure. Including this measure in the method described in D1 would be an obvious step to take within the scope of standard trade practice for a person skilled the art to solve the problem addressed.

Dissolution by etching is also obvious.

Consequently, the subject matter of Claims 6-7 does not involve an inventive step (PCT Article 33(3)).

4. None of the international search report citations discloses the method steps defined in Claim 5.

Neither D1 nor the other search report citations suggest discovering the features defined in Claim 5.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 99/03247

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not cite D1 and D2 or indicate the relevant prior art disclosed therein.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

HIRSCH Peter
KLUNKER, SCHMITT-NILSON, HIRSCH
Winzererstrasse 106
80797 München
ALLEMAGNE

19. Feb. 2001

DR. KLUNKER
DR. SCHMITT-NILSON-HIRSCH

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS
(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr) 16.02.2001

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
K 55 763/6BE

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE99/03247

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
08/10/1999

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
09/10/1998

Anmelder

TYCO ELECTRONICS LOGISTICS AG

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.


4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde

 Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Benkaaba, A

Tel. +49 89 2399-8865



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts K 55 763/6BE	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/03247	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 08/10/1999	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 09/10/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H01L21/68		
Anmelder TYCO ELECTRONICS LOGISTICS AG		



1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 08/05/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 16.02.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Mahr v.Staszewski, G. Tel. Nr. +49 89 2399 2279 

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/03247

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-7 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

9-12 ursprüngliche Fassung

1-8 eingegangen am 19/12/2000 mit Schreiben vom 19/12/2000

Zeichnungen, Blätter:

1/4-4/4 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/03247

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	5
	Nein: Ansprüche	1-4,6-12
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Aus dem nächstliegenden Stand der Technik gemäß D1 (vgl. insbesondere Figuren 9-10 und Spalten 7-8) ist ein elektronisches Modul bekannt, das eine Mehrlagenverdrahtung (114, 104) enthält, und auf der Bestückungsseite der Mehrlagenverdrahtung wenigstens ein IC-Bauelement (130) aufgebracht ist, wobei (im Wortlaut des geltenden Anspruchs 1):

"das Modul einseitig auf der Bestückungsseite mit einer hermetischen Gehäusung (136) abgedeckt ist, und mit Kontaktpads (138) an der Unterseite des Moduls, mit denen die Kontaktierung und Integration des Moduls in eine nächsthöhere Baugruppenebene herstellbar ist, wobei die Unterseite der Mehrlagenverdrahtung (114, 104) unmittelbar, also ohne zusätzlichen Verdrahtungsträger, die Unterseite des Moduls bildet, dadurch gekennzeichnet, daß die Bestückungsseite der Mehrlagenverdrahtung mit ihren bauelementfreien Bereichen an der hermetischen Gehäusung haftet, und daß die Mehrlagenverdrahtung eine Höhe von weniger als etwa 100 µm aufweist (s. Spalte 7, Z. 13-14; Z. 35-38)".

Ausgehend von D1 unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 durch folgendes Merkmal:

- die Gehäusung ist durch Kunststoffumspritzten gebildet.

Hinsichtlich D1 besteht die objektive technische Aufgabe des Anspruchs 1 darin, nach einer Alternative zu der bekannten Gehäusung zu suchen.

Der Fachmann erhält aus den Zitaten in D1, Spalte 1, Zeilen 41-42 und Spalte 8, Zeilen 17-18, lediglich den Hinweis darauf, daß die Gehäusung nur zum Schützen des IC-Bauelement dient. Daher wäre es für den Fachmann naheliegend die in D1 beschriebene Gehäusung durch die aus D2 zu ersetzen, vor allem weil eine durch

Kunststoffumspritzen gebildete Gehäusung billiger ist.

Somit erfüllt der Anspruch 1 nicht die Erfordernisse des Artikels 33.1 und 33.3 PCT.

2. Aus den selben Gründen als in Paragraph 1 oben, erfüllt der Anspruch 4 nicht die Erfordernisse des Artikels 33.1 PCT, weil der Gegenstand des Anspruchs 4 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33.3 PCT beruht.
3. Die abhängigen Ansprüche 2-3, 6-12 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen. Die Gründe dafür sind die folgenden:

Alle in den Ansprüchen 2-3, 8-12 definierten Merkmale sind aus D1 (vgl. insbesondere Figuren 9-10 und Spalten 7-8) bekannt.

Der Ausdruck "insbesondere" bewirkt keine Beschränkung des Schutzzumfangs der Ansprüche.

Das Entfernen eines Substrats durch Auflösen ist eine fachübliche Maßnahme. Für den Fachmann wäre die Aufnahme dieser Maßnahme in das in Dokument D1 beschriebene Verfahren eine naheliegende, im Rahmen normalen fachlichen Handelns liegende Vorgehensweise zur Lösung der gestellten Aufgabe.

Das Auflösen durch Ätzen ist auch naheliegend.

Daher beruht der Gegenstand der Ansprüche 6-7 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33.3 PCT).

4. Keines der im internationalen Recherchenbericht zitierten Dokumente offenbart die im Anspruch 5 definierten Verfahrensschritte.

Weder D1 noch die anderen im Recherchenbericht zitierten Dokumente geben eine Anregung zum Auffinden der im Anspruch 5 definierten Merkmale.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

1. Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D1-D2 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

Patentansprüche

1. Elektronisches Modul, insbesondere Multichipmodul, mit einer Mehrlagenverdrahtung, auf deren Bestückungsseite wenigstens ein IC-Bauelement aufgebracht ist, wobei das Modul einseitig auf der Bestückungsseite mit einer hermetischen Gehäusung abgedeckt ist, und mit Kontaktpads an der Unterseite des Moduls, mit denen die Kontaktierung und Integration des Moduls in eine nächsthöhere Baugruppenebene herstellbar ist, wobei die Unterseite der Mehrlagenverdrahtung (2) unmittelbar, also ohne zusätzlichen Verdrahtungsträger (1), die Unterseite des Moduls bildet,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Bestückungsseite der Mehrlagenverdrahtung (2) mit ihren bauelementefreien Bereichen an der durch Kunststoffumspritzen gebildeten hermetischen Gehäusung (4) haftet, und daß die Mehrlagenverdrahtung eine Höhe von weniger als etwa 100 µm aufweist.

2. Modul nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Mehrlagenverdrahtung (2) durch eine Sequenz von strukturierten Metallebenen (12) gebildet ist, die durch Isolationsschichten (11) elektrisch voneinander getrennt und zwischen denen über Durchleitungen gezielt elektrische Verbindungen hergestellt sind.

3. Modul nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß für die Kontaktierung auf die nächste Baugruppenebene lötfähiges Material (7, 9), insbesondere Lötkekeln (7), auf die Kontaktpads (6) auf der Unterseite der Mehrlagenverdrahtung (2) aufgebracht sind, die über Durchleitungen mit der Bestückungsebene elektrisch verbunden sind.

4. Verfahren zur Herstellung eines elektronischen Moduls nach Anspruch 1, bei dem
- nur auf der Oberseite eines plattenförmigen Ver-

drahtungsträgers (1) aus festem Material eine Mehrlagenverdrahtung (2) mit Kontaktpads (6) an Ihrer Unterseite aufgebracht wird,

- IC- bzw. weitere elektronische Bauelemente (3) elektrisch und mechanisch mit der Bestückungsebene der Mehrlagenverdrahtung (2) verbunden werden,

- die Bestückungsseite der Mehrlagenverdrahtung (2) mit einer hermetischen, an ihren bauelementefreien Bereichen haftenden Gehäusung (4) versehen wird,

- und anschließend das feste Trägermaterial wieder entfernt und die die Unterseite des Moduls bildende Unterseite der Mehrlagenverdrahtung (2) freigelegt wird,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die hermetische Gehäusung durch einseitiges Kunststoffumspritzen gebildet wird.

15 5. Verfahren nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß vor Entfernen des insbesondere metallischen Trägermaterials in unterhalb der Kontaktpads (6) liegenden Bereichen, von der Unterseite her Gruben (8) in den Verdrahtungsträger (1)

20 geätzt werden, in die anschließend lötfähiges Material (7, 9) eingebracht wird.

6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5,

dadurch gekennzeichnet,

25 daß das Entfernen des insbesondere metallischen Trägermaterials durch Auflösen desselben erfolgt.

7. Verfahren nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet,

30 daß das Auflösen durch naßchemisches Ätzen erfolgt.

8. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5,

dadurch gekennzeichnet,

35 daß das Entfernen des Trägermaterials durch Ablösen des Verdrahtungsträgers (1) von der Mehrlagenverdrahtung (2) erfolgt.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 20 FEB 2001

WIPO

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts K 55 763/6BE	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/03247	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 08/10/1999	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 09/10/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H01L21/68		
Anmelder TYCO ELECTRONICS LOGISTICS AG		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 08/05/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 16.02.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Mahr v.Staszewski, G. Tel. Nr. +49 89 2399 2279 

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/03247

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-7 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

9-12 ursprüngliche Fassung

1-8 eingegangen am 19/12/2000 mit Schreiben vom 19/12/2000

Zeichnungen, Blätter:

1/4-4/4 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/03247

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	5
	Nein: Ansprüche	1-4,6-12
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Aus dem nächstliegenden Stand der Technik gemäß D1 (vgl. insbesondere Figuren 9-10 und Spalten 7-8) ist ein elektronisches Modul bekannt, das eine Mehrlagenverdrahtung (114, 104) enthält, und auf der Bestückungsseite der Mehrlagenverdrahtung wenigstens ein IC-Bauelement (130) aufgebracht ist, wobei (im Wortlaut des geltenden Anspruchs 1):

"das Modul einseitig auf der Bestückungsseite mit einer hermetischen Gehäusung (136) abgedeckt ist, und mit Kontaktpads (138) an der Unterseite des Moduls, mit denen die Kontaktierung und Integration des Moduls in eine nächsthöhere Baugruppenebene herstellbar ist, wobei die Unterseite der Mehrlagenverdrahtung (114, 104) unmittelbar, also ohne zusätzlichen Verdrahtungsträger, die Unterseite des Moduls bildet, dadurch gekennzeichnet, daß die Bestückungsseite der Mehrlagenverdrahtung mit ihren bauelementfreien Bereichen an der hermetischen Gehäusung haftet, und daß die Mehrlagenverdrahtung eine Höhe von weniger als etwa 100 µm aufweist (s. Spalte 7, Z. 13-14; Z. 35-38)".

Ausgehend von D1 unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 durch folgendes Merkmal:

- die Gehäusung ist durch Kunststoffumspritzten gebildet.

Hinsichtlich D1 besteht die objektive technische Aufgabe des Anspruchs 1 darin, nach einer Alternative zu der bekannten Gehäusung zu suchen.

Der Fachmann erhält aus den Zitaten in D1, Spalte 1, Zeilen 41-42 und Spalte 8, Zeilen 17-18, lediglich den Hinweis darauf, daß die Gehäusung nur zum Schützen des IC-Bauelement dient. Daher wäre es für den Fachmann naheliegend die in D1 beschriebene Gehäusung durch die aus D2 zu ersetzen, vor allem weil eine durch

Kunststoffumspritzen gebildete Gehäusung billiger ist.

Somit erfüllt der Anspruch 1 nicht die Erfordernisse des Artikels 33.1 und 33.3 PCT.

2. Aus den selben Gründen als in Paragraph 1 oben, erfüllt der Anspruch 4 nicht die Erfordernisse des Artikels 33.1 PCT, weil der Gegenstand des Anspruchs 4 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33.3 PCT beruht.
3. Die abhängigen Ansprüche 2-3, 6-12 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen. Die Gründe dafür sind die folgenden:

Alle in den Ansprüchen 2-3, 8-12 definierten Merkmale sind aus D1 (vgl. insbesondere Figuren 9-10 und Spalten 7-8) bekannt.

Der Ausdruck "insbesondere" bewirkt keine Beschränkung des Schutzzumfangs der Ansprüche.

Das Entfernen eines Substrats durch Auflösen ist eine fachübliche Maßnahme. Für den Fachmann wäre die Aufnahme dieser Maßnahme in das in Dokument D1 beschriebene Verfahren eine naheliegende, im Rahmen normalen fachlichen Handelns liegende Vorgehensweise zur Lösung der gestellten Aufgabe.

Das Auflösen durch Ätzen ist auch naheliegend.

Daher beruht der Gegenstand der Ansprüche 6-7 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33.3 PCT).

4. Keines der im internationalen Recherchenbericht zitierten Dokumente offenbart die im Anspruch 5 definierten Verfahrensschritte.

Weder D1 noch die anderen im Recherchenbericht zitierten Dokumente geben eine Anregung zum Auffinden der im Anspruch 5 definierten Merkmale.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

1. Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D1-D2 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

Patentansprüche

1. Elektronisches Modul, insbesondere Multichipmodul, mit einer Mehrlagenverdrahtung, auf deren Bestückungsseite wenigstens ein IC-Bauelement aufgebracht ist, wobei das Modul einseitig auf der Bestückungsseite mit einer hermetischen Gehäusung abgedeckt ist, und mit Kontaktpads an der Unterseite des Moduls, mit denen die Kontaktierung und Integration des Moduls in eine nächsthöhere Baugruppenebene herstellbar ist, wobei die Unterseite der Mehrlagenverdrahtung (2) unmittelbar, also ohne zusätzlichen Verdrahtungsträger (1), die Unterseite des Moduls bildet,

dadurch gekennzeichnet,
daß die Bestückungsseite der Mehrlagenverdrahtung (2) mit ihren bauelementefreien Bereichen an der durch Kunststoffumspritzen gebildeten hermetischen Gehäusung (4) haftet, und daß die Mehrlagenverdrahtung eine Höhe von weniger als etwa 100 μm aufweist.

2. Modul nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Mehrlagenverdrahtung (2) durch eine Sequenz von strukturierten Metallebenen (12) gebildet ist, die durch Isolationsschichten (11) elektrisch voneinander getrennt und zwischen denen über Durchleitungen gezielt elektrische Verbindungen hergestellt sind.

3. Modul nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß für die Kontaktierung auf die nächste Baugruppenebene lötfähiges Material (7, 9), insbesondere Lötperlen (7), auf die Kontaktpads (6) auf der Unterseite der Mehrlagenverdrahtung (2) aufgebracht sind, die über Durchleitungen mit der Bestückungsebene elektrisch verbunden sind.

4. Verfahren zur Herstellung eines elektronischen Moduls nach Anspruch 1, bei dem
- nur auf der Oberseite eines plattenförmigen Ver-

drahtungsträgers (1) aus festem Material eine Mehrlagenverdrahtung (2) mit Kontaktpads (6) an Ihrer Unterseite aufgebracht wird,

- IC- bzw. weitere elektronische Bauelemente (3) elektrisch und mechanisch mit der Bestückungsebene der Mehrlagenverdrahtung (2) verbunden werden,

- die Bestückungsseite der Mehrlagenverdrahtung (2) mit einer hermetischen, an ihren bauelementefreien Bereichen haftenden Gehäusung (4) versehen wird,

- und anschließend das feste Trägermaterial wieder entfernt und die die Unterseite des Moduls bildende Unterseite der Mehrlagenverdrahtung (2) freigelegt wird,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die hermetische Gehäusung durch einseitiges Kunststoffumspritzen gebildet wird.

15 5. Verfahren nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß vor Entfernen des insbesondere metallischen Trägermaterials in unterhalb der Kontaktpads (6) liegenden Bereichen, von der Unterseite her Gruben (8) in den Verdrahtungsträger (1)

20 geätzt werden, in die anschließend lötfähiges Material (7, 9) eingebracht wird.

6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5,

dadurch gekennzeichnet,

25 daß das Entfernen des insbesondere metallischen Trägermaterials durch Auflösen desselben erfolgt.

7. Verfahren nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet,

30 daß das Auflösen durch naßchemisches Ätzen erfolgt.

8. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5,

dadurch gekennzeichnet,

35 daß das Entfernen des Trägermaterials durch Ablösen des Verdrahtungsträgers (1) von der Mehrlagenverdrahtung (2) erfolgt.

Claims

- 285 1. An electronic module, in particular a multichip module, comprising a multilayer wiring having at least one IC component applied on the component side thereof, said module being unilaterally covered on the component side with a hermetic case, and comprising contact pads on the bottom side of the module
- 290 through which contacting and integration of the module to a next higher assembly group level can be established,
- 295 characterized in that the component side of the multilayer wiring (2) adheres to the hermetic case (4) with its portions that are free from components, and in that the bottom side of the multilayer wiring (2) having a height of less than approx. 100 μ m, directly, i.e. without additional wiring substrate (1), constitutes the bottom side of the module.
- 300
- 305 2. A module according to claim 1, characterized in that the multilayer wiring (2) is constituted by a sequence of structured metal planes (12) which are electrically separated from each other by insulating layers (11) and between which purposeful electric connections are established through vias.
- 310 3. A module according to claim 1 or 2, characterized in that, for establishing contact with the next assembly group level, solderable material (7, 9), in particular solder balls (7), are applied to the contact pads (6) on the bottom side of the
- 315 multilayer wiring (2) which are electrically connected to the component level through vias.

4. A method of making an electronic module according to claim 1,
320 characterized in
- that a multilayer wiring (1) having contact pads (6) on the bottom side thereof is applied only to the top side of a plate-shaped wiring substrate (1) of rigid material,
325 - that IC components and additional electronic components (3), respectively, are electrically and mechanically connected to the component level of the multilayer wiring (2),
- that the component side of the multilayer wiring
330 (2) is provided with a hermetic case (4) adhering in the portions thereof that are free from components,
- and in that the rigid substrate material is removed again thereafter and the bottom side of the multi-
335 layer wiring (2), which constitutes the bottom side of the module, is exposed.
5. A method according to claim 4,
characterized in that, prior to removal of the in
340 particular metallic substrate material in portions located underneath the contact pads (6), pits (8) are etched into the wiring substrate (1) from the bottom side, with solderable material (7, 9) being introduced into said pits (8) thereafter.
- 345 6. A method according to claim 4 or 5,
characterized in that the removal of the in particular metallic substrate material takes place by dissolution of the same.
- 350 7. A method according to claim 6,
characterized in that the dissolution takes place by wet chemical etching.

- 355 8. A method according to claim 4 or 5,
characterized in that the removal of the substrate
material takes place by stripping the wiring sub-
strate (1) from the multilayer wiring (2).
- 360 9. A method according to claim 8,
characterized in that, in making the module, the wir-
ing substrate (1) first has an intermediate layer
(10) applied thereto that facilitates subsequent
stripping, and the multilayer wiring (2) is applied
365 on the latter only thereafter.
10. A method according to claim 9,
characterized in that a low melting point material,
in particular solder, is applied as intermediate
370 layer (10).
11. A method according to claim 9,
characterized in that an adhesive is applied as in-
termediate layer, which subsequently permits separa-
375 tion of the multilayer wiring (2) from the wiring
substrate (1) by an additional heat treatment step.
12. A method according to any of claims 4 to 11,
characterized in that the formation of the hermetic
380 case (4) is effected by plastics overmolding or cov-
ering with adhesive compound.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESSENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 98P2893P	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 99/ 03247	internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 08/10/1999	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 09/10/1998
Anmelder SIEMENS ELECTROMECHANICAL COMPONENTS GMBH & CO. KG		

Dieser Internationale Recherchenbericht wurde von der internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem internationalen Büro übermittelt.

Dieser Internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.
- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das
- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

- ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- ☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

- ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- ☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

- ☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen
- ☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
- ☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.
- ☐ keine der Abb.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/03247

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H01L21/68 H01L23/31 H01L21/48

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H01L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 751 556 A (COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE) 2. Januar 1997 (1997-01-02) das ganze Dokument	1-4,8-12
A	EP 0 091 072 A (CIT ALCATEL) 12. Oktober 1983 (1983-10-12) das ganze Dokument	1-12
A	US 5 218 759 A (JUSKEY FRANK J ET AL) 15. Juni 1993 (1993-06-15)	
A	US 5 492 266 A (HOEBENER KARL G ET AL) 20. Februar 1996 (1996-02-20) das ganze Dokument	5-7

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2. März 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

09/03/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5618 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Prohaska, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/03247

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0751556	A	02-01-1997	FR 2736206 A JP 9018138 A US 5861322 A	03-01-1997 17-01-1997 19-01-1999
EP 0091072	A	12-10-1983	FR 2524707 A JP 58182853 A US 4530152 A	07-10-1983 25-10-1983 23-07-1985
US 5218759	A	15-06-1993	NONE	
US 5492266	A	20-02-1996	JP 8078833 A US 5825629 A	22-03-1996 20-10-1998

AMPèrestrasse 3
9323 Steinach
Schweiz
Telefon 071/447 09 81
Telefax 071/447 04 95

09/8064812893 PCT
1003 Reg. 267/570
Marion Heinz-Schäfer
European Patent Attorney
30 MAR 2001
Direkt Telefon 071/447 09 84
Email m.heinz-schaefer@
tycoelectronics.com

AMP

AMP International Enterprises Ltd.

The International
Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
CH-1211 Genève 20
Schweiz

March 10, 2000 / Page 1-2

Change of Applicant, under Rule 92 BIS

Applicant: Siemens Electromechanical Components GmbH & Co. KG

Concerning the international applications mentioned on the enclosed list we,

Tyco Electronics EC GmbH & Co. KG
Gustav-Heinemann-Ring 212
D-81739 München

as the legal successor of the applicant on file apply for the following change:
The applicant in box No. II of the requests is to be replaced by the following applicant:

Tyco Electronics Logistics AG
AMPèrestrasse 3
CH - 9323 Steinach / SG

The country of nationality and residence is Switzerland (CH).
The new applicant should be recorded as applicant for all designed states
except the United States of America.

All correspondence should be sent to:

AMP International Enterprises Ltd.
Att.: Mrs. Marion Heinz-Schäfer
AMPèrestrasse 3
CH - 9323 Steinach / SG

Tyco Electronics EC GmbH & Co. KG


Hartwig Schulz-Holstege
General Manager


Klaus Walter
General Manager

The International Bureau of WIPO, Genève
Page 2
March 10, 2000

09/806401
DE Reg'd PCT/PTO 30 MAR 2001

Assignment for the following International Applications:

Application No.: PCT/DE99//01617
Our Reference: 98 1869 PCT

Application No.: PCT/DE99/02629
Our Reference: 98 2832 PCT

Application No.: PCT/DE99/03744
Our Reference: 98 8174 PCT

Application No.: PCT/DE99/03512
Our Reference: 98 2990 PCT

Application No.: PCT/DE99/02646
Our Reference: 98 2498 PCT

Application No.: PCT/DE99//03247
Our Reference: 98 2893 PCT

Application No.: PCT/DE99/03493
Our Reference: 98 4743 PCT

Application No.: PCT/DE99/02648
Our Reference: 98 2589 PCT

Application No.: PCT/DE99/03812
Our Reference: 98 5877 PCT

Application No.: PCT/DE99/03813
Our Reference: 98 5876 PCT